

JPAB

CLIPPEDIMAGE= JP405103731A  
PAT-NO: JP405103731A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05103731 A  
TITLE: BATHTUB EQUIPPED WITH SPEAKER  
PUBN-DATE: April 27, 1993  
INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
MIWA, EIJI  
SUZUKI, MASAKI  
TOMITA, MASAKI  
ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
INAX CORP  
APPL-NO: JP03324399  
APPL-DATE: December 9, 1991  
INT-CL (IPC): A47K003/02; H04R001/02  
US-CL-CURRENT: 4/546

COUNTRY  
N/A

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable a sound from audiovisual equipment to be easily heard in a bathroom.

CONSTITUTION: Speakers 24 are fitted to a flange section 14 at the head side of a bathtub 10. In this case, a pair of projections 16 are formed on the flange section 14, and the speakers 24 are laid on the sides of the projections 16 faced to each other. As a result, the speakers 24 are located near the ears of a bathing person and, therefore, a sound from the speakers 24 can easily be heard. Also, a work for laying the bathtub 10 can be simplified and water drainage around the crossing section of a wall panel and a bathtub body can be improved. Furthermore, the speakers 24 are so laid as to sandwich both ears of the person, thereby enabling the sound to be heard very sharply. On the other hand, a bathroom can be maintained in quiet environment, when actively muffled.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-103731

(43)公開日 平成5年(1993)4月27日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 K 3/02		7150-2D		
H 0 4 R 1/02	1 0 3 Z	8946-5H		

審査請求 未請求 請求項の数6(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-324399

(22)出願日 平成3年(1991)12月9日

(31)優先権主張番号 特願平3-206854

(32)優先日 平3(1991)8月19日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000000479

株式会社イナックス

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地

(72)発明者 三輪 英二

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式  
会社イナックス内

(72)発明者 鈴木 雅喜

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式  
会社イナックス内

(72)発明者 富田 勝紀

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式  
会社イナックス内

(74)代理人 弁理士 重野 剛

(54)【発明の名称】 スピーカ付き浴槽

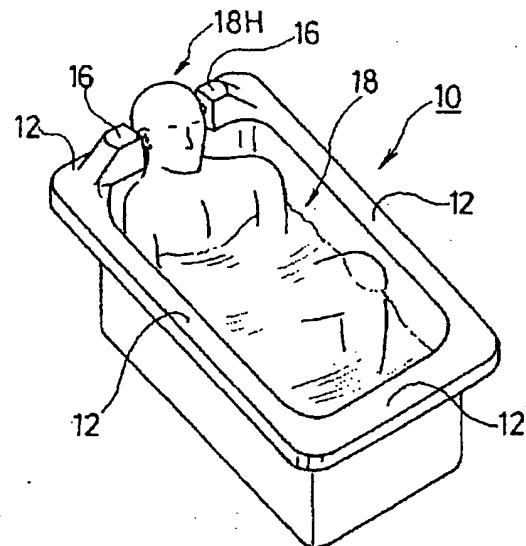
(57)【要約】

【目的】 AV機器のスピーカの音声を浴室内で聴取し易くする。

【構成】 浴槽10の背側のフランジ部14にスピーカ24を設ける。フランジ部14に1対の凸部16を設け、各凸部16の相対する面にスピーカ24を設ける。

【効果】 スピーカが入浴者の耳部近傍に位置するため、スピーカからの音を聴取し易い。浴槽の設置施工が簡易化されると共に、壁パネルと浴槽本体との交叉隅辺部の水仕舞いも良くなる。入浴者の両耳を挟むようにスピーカが配置されるため、スピーカの音をきわめて聴取し易くなる。浴室内を能動消音することにより浴室内の静寂を図ることができる。

## 第 1 図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 浴槽のフランジ部にスピーカを設けたことを特徴とするスピーカ付き浴槽。

【請求項2】 請求項1のスピーカ付き浴槽において、該スピーカは鉛直上方を指向して設けられていることを特徴とするスピーカ付き浴槽。

【請求項3】 請求項1のスピーカ付き浴槽において、該スピーカは斜め上方で且つ浴槽の槽部の方向を指向して設けられていることを特徴とするスピーカ付き浴槽。

【請求項4】 足側面と背側面とが対面している浴槽において、該浴槽のフランジ部のうち該背側面に沿う部分に上方へ突出する凸部を設け、この凸部にスピーカを設けたスピーカ付き浴槽であって、

該凸部は該背側面に沿うフランジ部のうち該フランジ部の長さ方向の中央部よりも浴槽コーナー側に位置しており、前記スピーカは、該凸部のうち該中央部に臨む面に設けられていることを特徴とするスピーカ付き浴槽。

【請求項5】 請求項4のスピーカ付き浴槽において、前記凸部は前記中央部を挟んで対となるように2個設けられ、各凸部にそれぞれ前記スピーカが設けられていることを特徴とするスピーカ付き浴槽。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれか1項のスピーカ付き浴槽において、前記スピーカは、AV機器のスピーカと能動形消音器のスピーカとを兼用していることを特徴とするスピーカ付き浴槽。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は浴槽のフランジ部にスピーカを設けたスピーカ付き浴槽に関する。

【0002】

【従来の技術】浴室内にオーディオ装置やテレビ、ビデオ装置など（以下、これらをまとめてAV機器という。）を設置することがある。実開昭60-125992号や特開昭60-158824号には、浴室の壁面にスピーカを設けた浴室ユニットが記載されているが、これらの公開公報に記載の浴室ユニットにおいては、スピーカは浴槽の足側の壁パネルに設けられており、また壁パネルが浴槽と別体とされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】浴室においては、給水音、換気扇音、気泡発生装置のポンプ音、気泡の噴出音、気泡の破裂音など各種の音が発生する。殊に、浴槽内の湯を気泡噴出ノズルに循環ポンプにて供給し、気泡噴流を該ノズルから噴出させるようにした気泡発生装置のポンプ音や噴出音はかなりの騒音となる。このような騒音のためにAV機器の音を聴取しにくいという問題があった。

【0004】実開昭60-125992号や特開昭60-158824号の浴室ユニットにおいては、スピーカ

が浴槽の足側の壁パネルに設けられており、入浴者の頭部から離れている。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1のスピーカ付き浴槽は、浴槽のフランジ部にスピーカを設けたことを特徴とするものである。

【0006】請求項2のスピーカ付き浴槽は、請求項1のスピーカ付き浴槽において、該スピーカは鉛直上方を指向して設けられていることを特徴とするものである。

【0007】請求項3のスピーカ付き浴槽は、請求項1のスピーカ付き浴槽において、該スピーカは斜め上方で且つ浴槽の槽部の方向を指向して設けられていることを特徴とするものである。

【0008】請求項4のスピーカ付き浴槽は、足側面と背側面とが対面している浴槽において、該浴槽のフランジ部のうち該背側面に沿う部分に上方へ突出する凸部を設け、この凸部にスピーカを設けたスピーカ付き浴槽であって、該凸部は該背側面に沿うフランジ部のうち該フランジ部の長さ方向の中央部よりも浴槽コーナー側に位置しており、前記スピーカは、該凸部のうち該中央部に臨む面に設けられていることを特徴とするものである。

【0009】請求項5のスピーカ付き浴槽は、請求項4のスピーカ付き浴槽において前記凸部は前記中央部を挟んで対となるように2個設けられ、各凸部にそれぞれ前記スピーカが設けられていることを特徴とするものである。

【0010】請求項6のスピーカ付き浴槽は、請求項1ないし5のいずれか1項のスピーカ付き浴槽において、前記スピーカは、AV機器のスピーカと能動形消音器のスピーカとを兼用していることを特徴とするものである。

【0011】

【作用】本発明においては、浴槽のフランジ部にスピーカを設けてあるから、槽部内に身体を位置させた場合、スピーカ音を聴取し易い。また、スピーカの振動をフランジ部で吸収できる。

【0012】請求項2によると、スピーカ音を浴室内全体に拡散し易い。

【0013】請求項3によると、槽部内においてスピーカ音をきわめて聴取し易い。

【0014】請求項4においては、浴槽フランジ部のうちこの入浴者の頭部の側方近傍部にスピーカが位置するため、騒音が大きいてもスピーカの音を聴取し易い。すなわち、浴槽に身体を沈めている姿勢は、多くの場合、浴槽内面のうち背側の側面に背をもたせかけて足を反対側の側面（足側と通称される。）に向かって伸した姿勢である。通常のくつろいだ入浴姿勢にあっては、この背側のフランジ部の上方に入浴者の頭部が位置する。（なお、浴槽底面においては、この足側に排水口が設けられる。）従って、この頭部の近傍にスピーカが位置し、ス

ピーカ音をきわめて聴取し易くなるのである。

【0015】請求項5のスピーカ付き浴槽においては、この凸部が入浴者の頭部を挟むように対になって設けられているから、スピーカの音をきわめて聴取し易いと共に、ステレオにきわめて好適である。

【0016】請求項6のスピーカ付き浴槽においては、浴室内の騒音を能動消音できるため、浴室内の静寂化を図れる。

【0017】

【実施例】第1図は実施例に係るスピーカ付き浴槽の使用例を示す斜視図、第2、3、4図は該スピーカ付き浴槽の平面図、正面図、側面図である。また、第5、6図は第2図のV-V線、VI-VI線断面図である。

【0018】浴槽10の上縁部の全周にフランジ部12が設けられている。この浴槽10は、平面形状が略長方形形状であり、長手方向の一側面14が背側の側面となっており、入浴者が背をもたせかけうように傾斜面となっている。

【0019】この背側のフランジ部12においては、該フランジ部12の長手方向の中央部を挟んで対峙するように1対の凸部16が設けられている。これらの凸部16同志の間は、入浴者18が頭部18Hを挿入できる程度の間隔の空間部20となっている。該凸部16には、この空間部20に臨む面にそれぞれスピーカ24が設けられている。なお、この空間部20内に頭部18Hを挿入し易くするために、側面14の上部のうち凸部16同志の間の部分に緩傾斜面22が設けられている。

【0020】このように構成された浴槽10への通常のくつろいだ入浴姿勢にあっては、第1図の如く凸部16同志の間の空間部20内に入浴者18の頭部18Hが位置する。この入浴者の頭部18Hの耳に対面するようにしてスピーカ24が位置するため、騒音が大きくてもスピーカ24の音を聴取し易い。

【0021】上記実施例では1対の凸部16が設けられているが、いずれか1個の凸部のみを設けても良い。

【0022】第8、9図に示す実施例に係る浴槽10Aでは、短手方向のフランジ部12にスピーカ24が鉛直上向きに設けられている。この浴槽10Aにおいては、スピーカ音を浴室の全体に拡散させ易い。

【0023】第10、11、12図に示す実施例に係る浴槽10Bでは、短手方向のフランジ部12の両端側に凸部16Aが2個設けられ、この凸部16A、16Aの対向面は斜め上向きとなっており、この対向面(スピーカ取付面)にスピーカ24が設けられている。この第10～12図の浴槽10Bにおいても、前記第1～6図の浴槽10と同様の作用効果が得られる。なお、この場合は、前記空間部20は設けられておらず、入浴者がその頭部を主として凸部16A同志の間のフランジ部12に載せるようにして使用することが想定されている。

【0024】第13、14図は、この第12図の実施例

と凸部のスピーカ面の方向が異なっている。

【0025】第13図の浴槽10Cでは、凸部16Bにフランジ部12の辺縁方向と平行方向で且つ斜め上向きのスピーカ取付面が設けられており、このスピーカ取付面にスピーカ24が取り付けられている。

【0026】この浴槽10Cでは、浴槽の槽部内に入浴者の頭部が位置する場合にスピーカ音をきわめて聴取し易い。

【0027】第14図の浴槽10Dでは、凸部16Cのスピーカ取付面が斜め上向きで且つ浴槽の辺縁と斜めとなる方向を指向している。この第14図の浴槽10Dは、浴槽の槽部の中心線上に入浴者の頭部が位置する場合にスピーカ音を著しく聴取し易い。

【0028】本発明では、このスピーカ24は能動消音器のスピーカを兼ねても良い。この場合の能動消音器のブロック図の一例を第7図に示す。

【0029】この能動消音器においては、マイク26の検出音を増幅した後、ローパスフィルタ(LPF)を通して可聴帯域にある低周波音信号のみを選別する。この低周波音信号をA/D変換し、ディジタルフィルタ(DF)にて位相反転信号とする。この反転信号をD/A変換した後、増幅器30で増幅し、スピーカ24から音を出す。このスピーカ24の出力音はマイク26の検出音と逆位相のものであり、消音が行なわれる。なお、増幅器30の出力信号に対しAV機器28の音声信号を重畳してスピーカ24に与えるよう構成されている。

【0030】マイク28で検出された音は、増幅された後、ローパスフィルタ(LPF)を通り、A/D変換された後、適応制御器に入力される。適応制御器は、消音作用が十分に発揮されているか判定し、ディジタルフィルタ(DF)や増幅器50に制御信号を送り、反転信号の位相や反転音の音圧を適正化し、十分な消音を行なう。

【0031】

【発明の効果】以上の通り、本発明のスピーカ付き浴槽によると、スピーカが入浴者の耳部近傍に位置するため、スピーカからの音を聴取し易い。また、フランジ部がスピーカの物理的振動を吸収する制振効果が得られる。なお、浴槽の設置施工が簡易化されると共に、壁パネルと浴槽本体との交叉隅辺部の水仕舞いも良くなる。

【0032】請求項2のスピーカ付き浴槽によると、浴室全体にスピーカ音を拡散させ易い。

【0033】請求項3のスピーカ付き浴槽によると、浴槽の槽部内に頭部が位置する場合にスピーカ音を聴取し易い。

【0034】請求項4では、スピーカが入浴者の頭部を指向するためスピーカ音を一層聴取し易い。

【0035】請求項5のスピーカ付き浴槽によると、入浴者の両耳を挟むようにスピーカが配置されるため、スピーカの音をきわめて聴取し易くなる。また、ステレオ

音の聴取にきわめて好適となる。

【0036】請求項6のスピーカ付き浴槽によると、浴室内を能動消音することにより浴室内の静寂を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例に係るスピーカ付き浴槽の斜視図である。

【図2】スピーカ付き浴槽の平面図である。

【図3】スピーカ付き浴槽の正面図である。

【図4】スピーカ付き浴槽の側面図である。

【図5】第2図のV-V線断面図である。

【図6】第2図のVI-VI線断面図である。

【図7】能動消音器のブロック図である。

【図8】浴槽10Aの平面図である。

【図9】第8図のIX-IX線断面図である。

【図10】浴槽10Bの平面図である。

【図11】第10図のXI-XI線断面図である。

【図12】第10図のXII-XII線断面図である。

【図13】浴槽10Cの要部平面図である。

【図14】浴槽10Dの要部平面図である。

【符号の説明】

10, 10A, 10B, 10C, 10D 浴槽

12 フランジ部

10 14 背側の側面

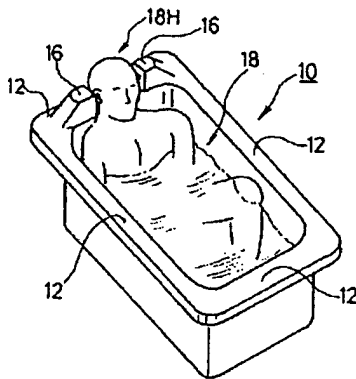
16, 16A, 16B, 16C 凸部

20 空間部

24 スピーカ

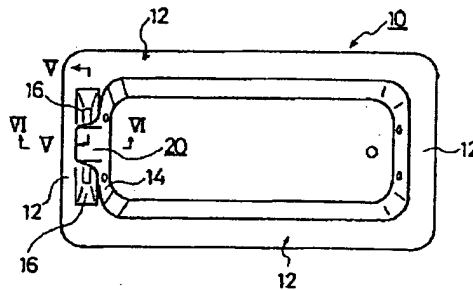
【図1】

第1図



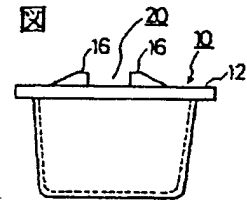
【図2】

第2図



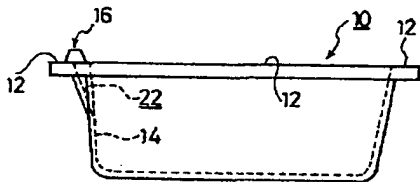
【図4】

第4図



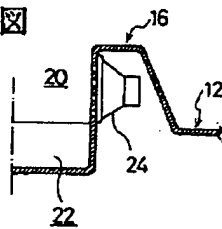
【図3】

第3図



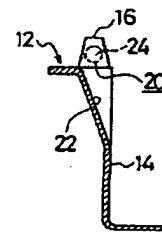
【図5】

第5図



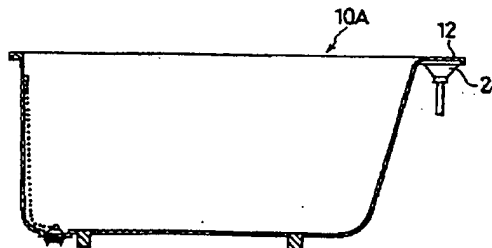
【図6】

第6図



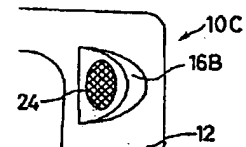
【図9】

第9図



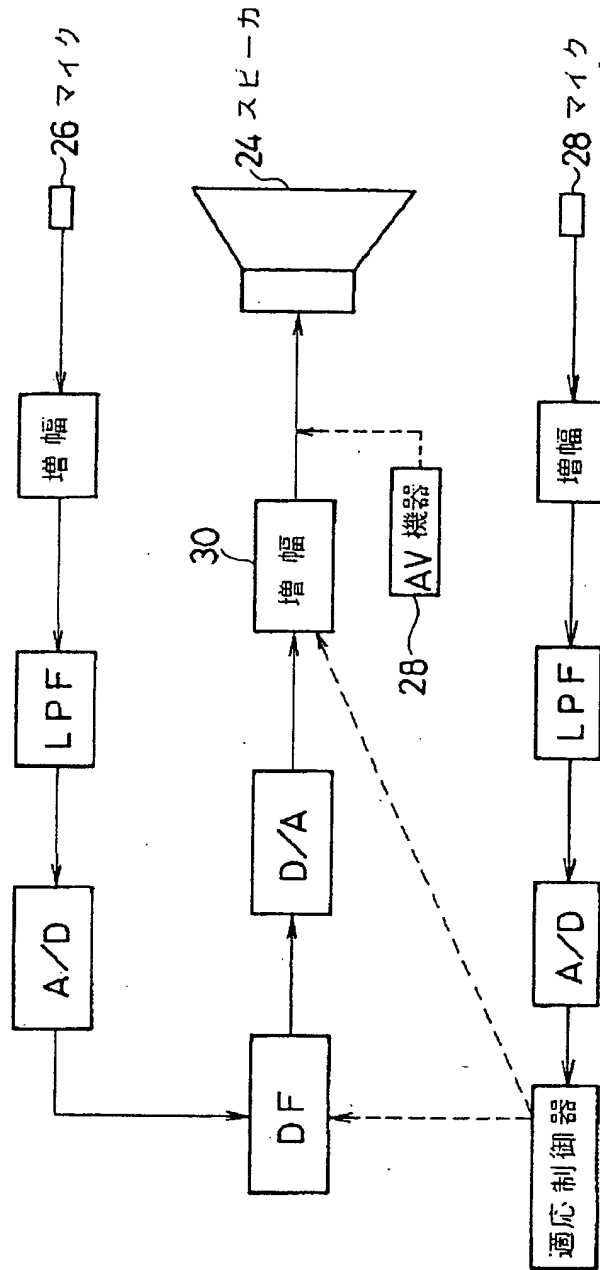
【図13】

第13図



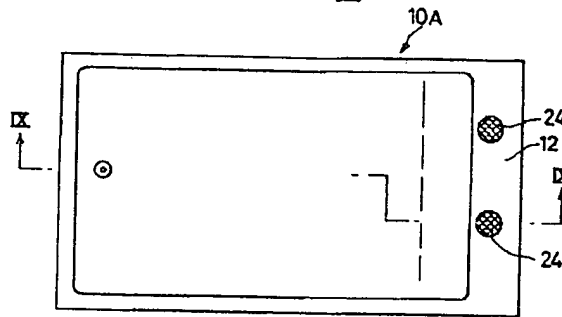
第7図

【図7】



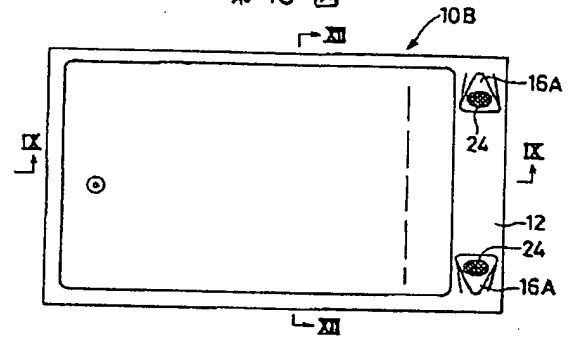
【図8】

第 8 図



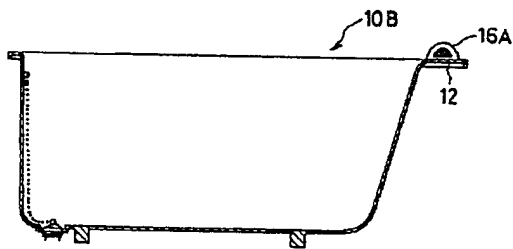
【図10】

第 10 図



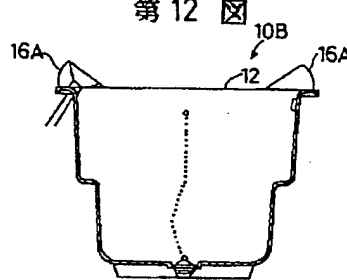
【図11】

第 11 図



【図12】

第 12 図



【図14】

第 14 図

